7.35 En la figura P7.35 se ilustra la sección transversal del techo de un cobertizo. Calcule las cargas en los miembros *CE*, *CF* y *DE*, utilizando el método de secciones para el caso $P = 0$.
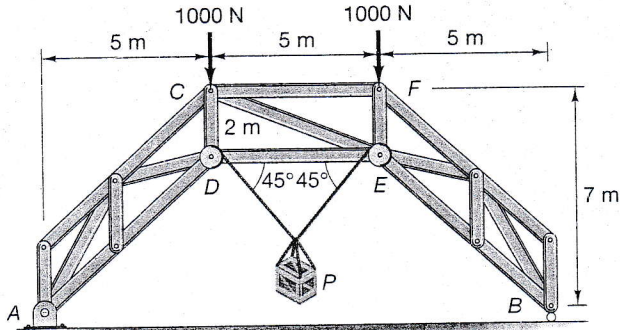
Figura P7.35

7.36 El dueño de un cobertizo desea sostener del techo un motor de 250 kg, como se ilustra en la figura P7.35, y quiere asegurarse de que el techo no colapsará debido al peso añadido del motor. Los miembros están valorados para mantener cargas de tensión y compresión de hasta 4000 N. Utilice el método de secciones para determinar las cargas en *CE*, *CF* y *DE* y haga una recomendación al dueño.

7.37 (a) Modele los efectos de la masa (y, por tanto, del peso) de los miembros del marco de la figura P7.32 y utilice el método de secciones para calcular las fuerzas en los miembros *CE*, *CF* y *DF*. Suponga que los miembros verticales y horizontales tienen una masa de 10 kg y que los miembros diagonales son 41% más pesados. Utilice el método sugerido en la figura 7.7 para modelar el peso. (b) Si ha resuelto el problema 7.32, compare su respuesta y discuta si es razonable despreciar el peso de cada miembro.

7.38 Calcule la fuerza en el miembro *BD* del marco de construcción mostrado en la figura P7.38 para una carga de viento de 1 kN modelada como actuando en el punto *C*. Las cargas en *H* e *I* simulan cargas del techo. Utilice el concepto del método de secciones para resolver este problema.

7.39 Calcule las fuerzas en los miembros inferiores (*AD*, *AB*, *BD* y *BE*) del marco de construcción en la figura P7.38 en términos de la carga de viento *W*, de magnitud arbitraria, suponga que actúa sobre la junta *C* a lo largo de la dirección horizontal. Grafique la fuerza en el miembro transversal *BD* en función de *W* para $0 < W < 10$ kN.
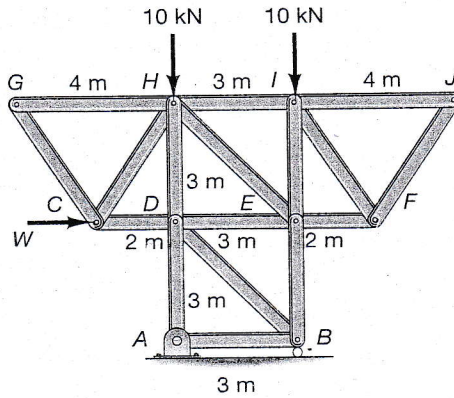
Figura P7.38

7.40 Se modela una armadura de techo cargada por nieve y viento por las cargas indicadas en la figura P7.40. Aquí, la carga de viento varía entre 0 y 500 N y forma un ángulo θ entre 0 y 90°. Calcule la fuerza máxima en el miembro *DJ* y grafique la fuerza como una función de θ para $W = 500$ N. ¿Cuál es el valor máximo de $DJ(\theta)$ y para qué ángulo θ ocurre esto?
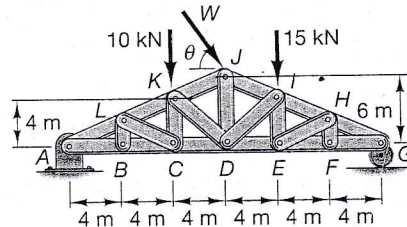
Figura P7.40

7.41 Una armadura de soporte se diseña inicialmente para soportar una carga de 1000 N (véase la figura P7.41). Calcule las cargas en los elementos *KL*, *OL* y *ON*.

Figura P7.41